



Государственный комитет
СССР
по делам изобретений
и открытий

О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(61) Дополнительное к авт. свид-ву -

(22) Заявлено 09.06.80 (21) 2938925/25-28

с присоединением заявки № -

(23) Приоритет -

Опубликовано 15.02.83. Бюллетень № 6

Дата опубликования описания 15.02.83

(11) 996856

(51) М. Кл. 3

G 01 B 7/18

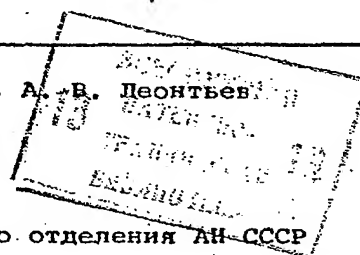
(53) УДК 531.781.
.2(088.8)

(72) Авторы
изобретения

В. Д. Барышников, М. В. Курленя, А. В. Леонтьев
и С. Н. Попов

(71) Заявитель

Институт горного дела Сибирского отделения АН СССР



(54) УСТРОЙСТВО ДЛЯ ИЗМЕРЕНИЯ ДЕФОРМАЦИЙ

1

Изобретение относится к измерительной технике, а именно к устройствам для измерения деформаций горных пород.

Известно устройство для измерения радиальных деформаций скважины, содержащее цилиндрический корпус, консольные балки с тензорезисторами и измерительные опоры, контактирующие при измерениях со стенками скважины [1].

Однако такое устройство позволяет измерять лишь радиальные смещения стенок скважины, которых недостаточно для расчета полного тензора напряжений.

Наиболее близким к изобретению по технической сущности является устройство для измерения деформаций, содержащее цилиндрический корпус с консольными балками, размещенными по его периметру параллельно образующей, и установленные на каждой балке тензометрические розетки из трех датчиков. Две балки размещены под углом 90° друг к другу, а третья - под углом 135° к каждой из первых двух, а датчики на них соответственно под углом 90° , 45° , 0° к образующей корпуса [2].

2

Однако известная схема размещения датчиков и консольных балок не обеспечивает наибольшую информативность измеренных деформаций для расчета действующих напряжений в скважине. К тому же, в известной конструкции три продольных датчика фактически дублируют друг друга, в то время как из оставшихся шести датчиков лишь один является контрольным. Это обстоятельство также понижает надежность эксперимента в целом, так как при выходе из строя двух любых продольных датчиков в процессе эксперимента расчет тензора напряжений становится невозможным из-за недостаточности независимых измерений.

Целью изобретения является повышение точности измерений.

Указанная цель достигается тем, что в устройстве для измерения деформаций, содержащем цилиндрический корпус с консольными балками, размещенными по его периметру параллельно образующей, и установленные на каждой балке тензометрические розетки из трех датчиков, балки размещены под углом 120° друг к другу, а датчики на них соответственно под углом $30 \pm 2^\circ$, $77 \pm 2^\circ$, $117 \pm 4^\circ$ к образующей цилиндра.